

чения для решения задач разработки конкретных технических решений, направленных на снижение производственного шума, как на рабочих местах, так и в прилегающей жилой застройке населенных пунктов.

1. Контроль шума в промышленности: Предупреждение, снижение и контроль промышленного шума в Англии / Под ред. Д. Вебба. – Пер. с англ. – Л., 1981. – 312 с.

2. Сериков Я.А., Нестеренко С.В., Шевченко Л.Ф. Обеспечение акустического комфорта насосных станций систем водоснабжения и канализации с помощью специализированного программного обеспечения "Эксперт" // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып. 30. – К., 2001. – С. 280–283.

Получено 18.01.2002

УДК 331.45:628.1.147

Я.А.СЕРИКОВ, канд. техн. наук, Н.Л.ШЕВЧЕНКО

Харьковская государственная академия городского хозяйства

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ В СИСТЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДОВ

Проанализировано состояние условий труда в некоторых технологических процессах обеззараживания воды в системах водоснабжения городов применительно к современному уровню развития Украины и зарубежных стран.

Отечественные и зарубежные исследования, относящиеся, в частности, к сфере технологии обеззараживания воды в системах водоснабжения населенных пунктов, выявили объективную закономерность связи состояния условий труда и уровня профессиональных заболеваний, травматизма обслуживающего персонала [1].

Эта закономерность является следствием естественных логических связей, которые формируются в системе «человек – машина – производственная среда». При этом, конкретный показатель профессиональной заболеваемости, травматизма работающих непосредственно зависит не только от уровня организации технологического процесса, от психофизиологических и антропологических факторов, т.е. от взаимодействия составляющих выделенной системы, но и формируется в зависимости от воздействия так называемых внешних факторов. К таким факторам относятся, в частности, социальные и информационные, степень проработки организационных мероприятий на государственном уровне и уровне конкретного предприятия [2].

В качестве одного из основных методов обеззараживания очищенной воды в системах водоснабжения населенных пунктов применяется хлорирование [3]. Хлор является высокоопасным веществом, ПДК которого в газообразной фазе составляет 1 мг/м^3 .

В связи с этим, применение технологии непосредственного хлорирования воды вызывает в качестве основной потенциальной опасности воздействие на работающих этого сильнодействующего ядовитого вещества. Такое положение влечет за собой необходимость введения целого ряда технических решений, которые относятся как к помещениям дозаторных станций, так и к их системам освещения, отопления и вентиляции, ужесточению санитарно-гигиенических требований. Причем, эти ужесточение этих требований относится не только к помещениям дозаторных станций, территории предприятия, но и распространяется на селитебную зону города.

Такое положение создает определенные трудности в реализации новых проектов рассматриваемого направления и поддержании существующих систем обеззараживания воды - как с технических, так и с экономических позиций. В результате анализа технологических особенностей, применяющихся средств измерения, контроля [4], автоматизации участки дозаторных станций могут быть отнесены к так называемым «техническим системам среднего уровня надежности». При этом в такой классификации рассматриваются аспекты обеспечения безопасности и безвредности технической системы не только по отношению к обслуживающему персоналу, но и к биоте селитебной зоны населенных пунктов в целом.

Более прогрессивным методом обеззараживания воды, повышения качества является ее обработка гипохлоритами, например, гипохлоритом натрия.

Такие технологии позволяют значительно уменьшить перечень потенциальных негативных воздействий в процессе производства, причем использование электролизных установок в таком технологическом процессе дает возможность обеспечить достаточно высокий уровень автоматизации производства. Учитывая настоящий уровень развития компьютерной техники, средств автоматики и телемеханики, становится реальным решение задачи значительного улучшения условий труда обслуживающего персонала при одновременном обеспечении требуемого качества воды.

Логическим следствием введения таких решений на предприятиях является экономия средств как за счет исключения необходимости доплат по компенсации здоровья персоналу при работах с вредными условиями труда, так и в результате автоматизации технологического процесса обеззараживания воды.

1. Watson I. (1986) Human factors in reliability and risk assessment //Safety Practitioner, V.4., P. 4 - 10.

2.Серіков Я.О., Коржик Б.М., Шевченко Н.Л. До вирішення задачі зменшення виробничого травматизму на підприємствах житлово-комунального господарства України // Сб. тр. науч.-практ. конф. "Охрана труда и экология в строительстве. Актуальные задачи и современные пути решения". – Днепропетровк, 2001.

3.Кульский Л.А. и др. Справочник по свойствам, методам анализа и очистки воды: в 2-х тт. – К.: Наукова думка, 1983.

4.Метрологическое обеспечение условий труда: Справочник / Г.Г.Актон, И.Д.Аксенов, А.В.Аманназаров и др.; Под ред. И.Х.Сологана. В 2-х т. – М.: Стандарты, 1989.

Получено 18.01.2002

УДК 628.162.087

О.В.ВОЛОДЧЕНКО

Харьковская государственная академия городского хозяйства

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ИНТЕНСИФИКАЦИИ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Выполнен анализ методов интенсификации работы очистных сооружений. Установлено, что обработка воды активированным раствором коагулянта позволяет снизить расход реагентов, повысить качество очистки воды, интенсифицировать работу очистных сооружений и снизить себестоимость осветления воды.

Несмотря на то, что, как правило, строительство очистных сооружений осуществляется по технически совершенным проектам, в эксплуатации не всегда удается достичь должного технологического и эксплуатационного эффекта работы сооружений.

Одна из причин заключается в том, что нередко выбор и обоснование технологической схемы водоочистных сооружений осуществляется без достаточных предварительных технологических изысканий, а пуск сооружений в эксплуатацию производится без предшествующей наладки и внесения необходимых поправок и усовершенствований в конструкции при работе сооружений.

Подготовка питьевой воды в соответствии с санитарными требованиями может быть осуществлена только путем применения более эффективных реагентов и технологий на основе методов глубокой очистки воды [1].

В то же время, учитывая особенности технологии обработки больших масс воды на водопроводных станциях как первоочередной этап, повышение барьерной роли существующих очистных сооружений может быть достигнуто за счет усовершенствования традиционных действующих схем и режимов обработки воды. Объемы очистных сооружений и количество применяемых реагентов делают нереальным применение специальных средств очистки: ультрафильтрации, ультрафиолетовой обработки воды, электролиза.